

本誌の特長 (誌面見本)

NEW 創刊3号より追加された新要素もしくは改良されたポイント



NEW 「編集委員からの一口アドバイス」を掲載！
テーマについての知識がより多面的に学べます！

初心者向けでは飽き足りない私たちに「ちょうどよい感じ」の本だね！

NEW

各執筆者には、ただエビデンスを紹介するのではなく、そのエビデンスを元に何が考えられるか、どう活かせばよいかを記載することを心がけていただき、「より臨床で使える」エビデンスが取り上げられるようになりました！

酸素療法の適応

●酸素療法を必要とする代表的な病態として“拡散障害”と“肺胞低換気”があります。拡散障害は前述のとおり、肺炎などが原因で $PaO_2 > PaO_2$ となる病態です。いわゆる“酸素化が悪い”状態で、低酸素血症を生じます。肺胞低換気は、呼吸中枢の抑制や筋弛緩薬の使用による呼吸筋群の運動性低下、下気道への分泌物貯留などが原因で生じます。いわゆる“換気ができない”という状態で、高酸化炭素血症を呈します。純粋な肺胞低換気で問題となるのは高酸化炭素血症のみですが、多くの場合、拡散障害も混在しているため、低酸素血症を合併します（いわゆるⅡ型呼吸不全です）。

酸素療法の選択

●酸素療法にはいくつかの種類がありますが、大まかには酸素流量の高低と陽圧の有無、侵襲性の有無によって分けられます（図3）。

●低流量デバイスは経鼻カニューレやフェイスマスクなどで、もっぱら酸素を流すのみです。しかし、デバイスの脇から大気も吸い込みますので、吸入気酸素濃度（FiO₂）が一定ではありません。ベンチュリーマスクやリザーバマスクなどの高流量デバイスになると、大気の吸い込みをある程度制御できますから、より安定した濃度の酸素投与が可能となります。肺胞内での“荷物（酸素）を積む力”をひたすら高めるわけですので、拡散障害が良い適応になります。近年、広く普及しつつある高流量鼻カニューレ（high-flow nasal cannula：HFNC）は、若干の呼気終末陽圧（positive end expiratory pressure：PEEP）を付加します³。

●一方、陽圧換気が必要になるのは“肺胞低換気”です。前項で酸素分圧を“荷物を積む力”にたとえましたが、二酸化炭素分圧（PaCO₂）もまた“荷物（二酸化炭素）を積む力”にたとえられ

その看護業務がなぜ行われるのか、エビデンスに基づいた方法なのかが、きちんとわかる記載

編集委員の一口アドバイス

HFNCのPEEPは口の閉鎖で変わり、かつ任意で設定できるものではありません。疾患や状態において少量・不安定なPEEPでも効果を得られる場合がありますが、きちんとしたPEEP管理が必要な場合は、すみやかに陽圧換気する必要があります。

³ Parke RL et al: The effects of flow on airway pressure during nasal high-flow oxygen therapy. Respir Care 56: 1151-51, 2011

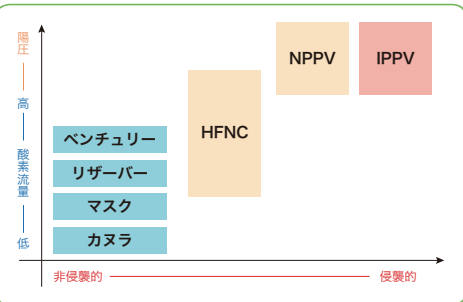


図3 酸素療法の種類

ます。じつは“O₂を積む力”よりも“CO₂を積む力”のほうが約20倍も速く間質を伝わります。ですから、いかに肺胞を膨らませてガス交換できる面積を増やすかが大事になります。

●陽圧換気を可能にしてくれるのが人工呼吸器です。侵襲性、つまり挿管の有無によって侵襲的陽圧換気（invasive positive pressure ventilation：IPPV）と非侵襲的陽圧換気（non-invasive positive pressure ventilation：NPPV）に分けられます。厳密な呼吸循環管理が必要となる場合や、意識障害などによって気道閉塞のリスクがある場合にIPPVが適応になります。患者の意識が清明で気道を維持できるのであれば、NPPVが適応となります（ただし、多少リークがあるため精度が劣ります）。



臨床知3

原因を見きわめて酸素療法を選択しよう

以上をまとめると、酸素療法の選択は“酸素が必要か（低酸素血症か）”“陽圧が必要か（高酸化炭素血症か）”“気道の確保は必要か（挿管すべきか）”という問いへの答えによって自ずと決まってくると思われま。酸素療法を必要とする原因を見きわめることで、患者へ無用な負担を強いることがないようにしましょう。

編集委員の一口アドバイス

HFNCはNPPVと比較されやすく、快適性などから使用頻度が高まっていますが、HFNCを継続すべきか否か、つまり呼吸状態の良し悪しを常に観察・評価することが重要です。

エビデンス1

HFNCのエビデンス

酸素療法に関するエビデンスとしては、HFNCの立ち位置がどんどん向上している流れがあります。FratらがⅠ型呼吸不全患者を対象にした多施設ランダム化比較試験では、HFNCはフェイスマスクやNPPVと比べて挿管率が変わらず、90日死亡率も低いという結果でした⁴。Zhaoらのメタ解析においても、HFNCは負のアウトカムを増加させないと結論づけています⁵。アウトカムが変わらないのであれば、患者にとって少しでも快適な酸素療法を選択して安全・安楽な療養を継続できるようにしたいですね。

⁴ Frat JP et al: High-flow oxygen through nasal cannula in acute hypoxemic respiratory failure. N Engl J Med 372: 2185-96, 2015 (エビデンスレベルⅡ)

⁵ Zhao H et al: High-flow nasal cannula oxygen therapy is superior to conventional oxygen therapy but not to noninvasive mechanical ventilation on intubation rate: a systematic review and meta-analysis. Crit Care 21: 184, 2017 (エビデンスレベルⅠ)

酸素療法の功罪

●酸素は人間にとって必要不可欠ですし、なんとなく酸素を吸っていれば（患者も医療者も）安心感があると思います。しかし、酸素は人体に有害となる場合があります。ここで大切な疑問はつです。1つめは“SpO₂は高ければ高いほどよいのか？”、2つめは“低酸素血症がない人への酸素投与は必要か？”です。

NEW

エビデンスレベルの表記をMINDS「診療ガイドライン作成の手引き2014」で採用されている方式に変更。より現実的な形になりました。